

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

08/862,045

#3

10/30/97  
JCF

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
in this Office.

願 年 月 日

Date of Application:

1996年 5月24日

願 番 号

Application Number:

平成 8年特許願第152978号

願

人

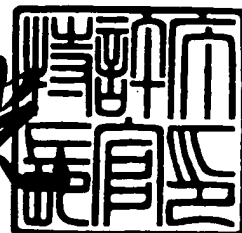
Applicant(s):

東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社

1996年10月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

荒井寿光



【書類名】 特許願

【整理番号】 P0001194

【提出日】 平成 8年 5月24日

【あて先】 特許庁長官 清川 佑二 殿

【国際特許分類】 C08L 83/04

【発明の名称】 電気絶縁材料用シリコーンゴム組成物

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県市原市千種海岸2番2 東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社 研究開発本部内

【フリガナ】 タツタ オサム

【氏名】 宅萬 修

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県市原市千種海岸2番2 東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社 研究開発本部内

【フリガナ】 マツタ 隆雄

【氏名】 松下 隆雄

【特許出願人】

【識別番号】 000110077

【郵便番号】 103

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋室町二丁目3番16号

【氏名又は名称】 東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社

【代表者】 飯 塚 公 二

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気絶縁材料用シリコンゴム組成物

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A)平均組成式  $R_aSiO_{(4-a)/2}$  (式中、Rは置換または非置換の1価炭化水素基であり、aは1.95～2.05の数である。)で示され、1分子中に少なくとも2個のケイ素原子結合アルケニル基を有するオルガノポリシロキサン 100重量部、

(B)(a)水酸化アルミニウム粉末の表面が(b)オルガノシランまたはオルガノシラザンで表面処理されてなる表面処理水酸化アルミニウム粉末

1～300重量部、

および

(C)硬化剤 本発明組成物を硬化させるのに十分な量からなる電気絶縁材料用シリコンゴム組成物。

【請求項2】 (A)平均組成式  $R_aSiO_{(4-a)/2}$  (式中、Rは置換または非置換の1価炭化水素基であり、aは1.95～2.05の数である。)で示され、1分子中に少なくとも2個のケイ素原子結合アルケニル基を有するオルガノポリシロキサン 100重量部、

(B)(a)水酸化アルミニウム粉末の表面が(b)オルガノシランまたはオルガノシラザンで表面処理されてなる表面処理水酸化アルミニウム粉末

1～300重量部、

(D)シリカ微粉末 1～200重量部

および

(C)硬化剤 本発明組成物を硬化させるのに十分な量からなる電気絶縁材料用シリコンゴム組成物。

【請求項3】 (B)成分中のオルガノシランがビニルトリメトキシシランである請求項1または請求項2記載の組成物。

【請求項4】 (B)成分中のオルガノシランがメチルトリメトキシシランである請求項1または請求項2記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電気絶縁材料用シリコーンゴム組成物に関する。詳しくは、硬化後、耐水性に優れ、良好な電気特性（体積抵抗率、誘電率、誘電正接、耐トラッキング性、耐アーク性、耐エロージョン性）を有し、電気絶縁用材料として好適とされる電気絶縁材料用シリコーンゴム組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、シリコーンゴム組成物に水酸化アルミニウム粉末を配合してなる組成物は知られており、この種のシリコーンゴム組成物は、硬化して電気特性に優れたシリコーンゴムになるということも知られている（特公平5-12805号公報、特開平7-57574号公報参照）。しかし、この種のシリコーンゴム組成物は、吸水性の高い水和物である水酸化アルミニウム粉末を多量に含有しているため、耐水性に劣り、時間経過と共に水分を吸収して電気絶縁性が低下するという欠点があり、高電圧下で使用される電気絶縁用シリコーンゴム組成物としては十分に満足できるものではなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明者らは上記の欠点を解消すべく鋭意研究した結果、本発明に到達した。即ち、本発明の目的は、硬化後、耐水性に優れ、良好な電気特性を有するシリコーンゴムになり得る電気絶縁材料用シリコーンゴム組成物を提供することにある。

【0004】

【課題の解決手段】

本発明は、(A)平均組成式  $R_a Si O_{(4-a)/2}$ （式中、Rは置換または非置換の1価炭化水素基であり、aは1.95～2.05の数である。）で示され、1分子中に少なくとも2個のケイ素原子結合アルケニル基を有するオルガノポリシロキサン 100重量部、  
(B)(a)水酸化アルミニウム粉末の表面が(b)オルガノシランまたはオルガノシ

ラザンで表面処理されてなる表面処理水酸化アルミニウム粉末

1～300重量部、

および

(C)硬化剤 本発明組成物を硬化させるのに十分な量  
および、(A)成分～(C)成分からなる組成物にさらに(D)シリカ微粉末1～200重量部を配合してなる電気絶縁材料用シリコンゴム組成物に関する。

【0005】

【発明の実施の形態】

これを説明すると、本発明組成物に使用される(A)成分のオルガノポリシロキサンは本発明組成物の主成分であり、平均組成式 $R_aSiO_{(4-a)/2}$ で示される。式中、Rは置換または非置換の1価炭化水素基であり、例えば、メチル基、エチル基、プロピル基などのアルキル基；ビニル基、アリル基、ブチニル基、ヘキセニル基などのアルケニル基；フェニル基などのアリール基；3,3,3-トリフルオロプロピル基、2-フェニルエチル基、2-シアノエチル基が挙げられる。これらの中でもRの50モル%以上がメチル基であることが好ましい。式中、aは1.95～2.05の数である。本成分は1分子中に少なくとも2個のケイ素原子結合アルケニル基を有する。このアルケニル基の結合位置は、側鎖でも末端でもよくまたその両方でもよい。本成分の分子構造は、直鎖状または一部に分岐を有する直鎖状である。本成分の粘度は特に限定されず、通常25℃における粘度が100～20,000,000センチポイズの範囲のものが使用される。本成分は単一化合物でも共重合体でもよく、あるいはこれらの重合体の混合物でもよい。本成分を構成する単位的具体例としては、ジメチルシロキサン単位、メチルビニルシロキサン単位、メチルフェニルシロキサン単位、メチル(3,3,3-トリフルオロプロピル)シロキサン単位が挙げられる。また、本成分の分子末端基としては、トリメチルシロキシ基、シラノール基、ジメチルビニルシロキシ基、メチルビニルヒドロキシシロキシ基が例示される。このようなオルガノポリシロキサンとしては、両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン、両末端シラノール基封鎖ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキ

サン共重合体、両末端メチルビニルヒドロキシシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン・メチルフェニルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体が挙げられる。

【0006】

本発明組成物に使用される(B)成分のオルガノシランまたはオルガノシラザンで表面処理されてなる表面処理水酸化アルミニウム粉末は、本発明組成物を硬化させて得られるシリコーンゴムに優れた耐水性と良好な電気特性を付与するために必須とされる成分である。ここで、(B)成分を構成する(a)成分の水酸化アルミニウム粉末の粒子径は $0.1 \sim 100 \mu\text{m}$ の範囲内にあるものが好ましく、 $0.1 \sim 50 \mu\text{m}$ の範囲にあるものがより好ましい。(b)成分のオルガノシランとしては、メチルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、フェニルトリメトキシシラン、エチルトメトキシシラン、n-プロピルトリメトキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、アリルトリメトキシシラン、ブチルトリメトキシシラン、ヘキセニルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、ジメチルジメトキシシラン、ジメチルジエトキシシラン、ジフェニルジメトキシシラン、テトラエトキシシランおよびこれらの部分加水分解物が挙げられる。オルガノシラザンとしてはヘキサメチルジシラザン、ジビニルテトラメチルジシラザン等が挙げられる。

(B)成分は上記のような(a)成分に上記のような(b)成分を加えて、ミキサー中で混練して、(a)成分の表面を(b)成分で処理することによって得られる。その際の処理温度については $50^\circ\text{C} \sim 200^\circ\text{C}$ が好ましく、 $80^\circ\text{C} \sim 180^\circ\text{C}$ がより好ましい。また、シリコーンゴムベースコンパウンドを製造するに際して、(A)成分に(a)成分と(b)成分を加えて、加熱下に混練することによっても製造できる。ここで、(a)成分に対する(b)成分の比率は、 $0.1 \sim 30$ 重量%が好ましい。(B)成分の配合量としては、(A)成分100重量部に対して1~300重量部であり、好ましくは30~200重量部とされる。これは(B)成分の配合量が30重量部より少ないと耐トラッキング性、耐アーク性等の電気絶縁性について効果の発現が不十分であり、200重量部を越えると硬化物の脆化が激

しく良好なゴム物性が得られないからである。

【0007】

本発明組成物に使用される(C)成分の硬化剤は、本発明組成物を硬化させるためのものである。本成分の代表例としては有機過酸化物がある。このような有機過酸化物としては、ベンゾイルパーオキサイド、*t*-ブチルパーベンゾエイト、2,4-ジクロロベンゾイルパーオキサイド、ジクミルパーオキサイド、2,5-ジメチル-2,5-ジ(*t*-ブチルパーオキシ)ヘキサンが例示される。

また、1分子中に3個以上のケイ素原子結合水素原子を含有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンとヒドロシリレーション反応用触媒との併用がある。ここで、オルガノハイドロジェンポリシロキサンは架橋剤成分である。即ち、オルガノハイドロジェンポリシロキサン中のケイ素原子結合水素原子がヒドロシリレーション反応用触媒の存在下、(A)成分のケイ素原子結合アルケニル基に付加反応し、その結果本発明組成物が架橋し硬化に至るのである。このオルガノハイドロジェンポリシロキサンは1分子中に少なくとも3個のケイ素原子結合水素原子を有することが必要である。ケイ素原子結合水素原子以外の有機基としては、メチル基、エチル基、プロピル基で例示されるアルキル基；フェニル基、トリル基で例示されるアリール基；3,3,3-トリフルオロプロピル基、3-クロロプロピル基で例示される置換アルキル基等が挙げられる。

このオルガノハイドロジェンポリシロキサンの分子構造としては、直鎖状、分岐を含む直鎖状、環状、網目状のいずれでもよい。また粘度は特に制限はないが、25℃における粘度が、3～10,000センチポイズにあることが好ましい。この成分の配合量は、本組成物中のケイ素原子結合水素原子のモル数とケイ素原子結合アルケニル基のモル数の比が、(0.5:1)～(20:1)となる量であり、好ましくは(1:1)～(1:3)となる量である。これはこのモル比が0.5未満になると本発明組成物の硬化が不十分となり、20を越えると水素ガスが発生して発泡することがあるからである。

このようなオルガノハイドロジェンポリシロキサンと併用されるヒドロシリレーション反応用触媒は硬化を促進するための触媒である。これらの中でもヒドロシリレーション反応を促進する触媒活性を持つ白金系金属自体、白金系化合物ま

たはこの白金系化合物を主成分とする組成物が好ましい。このような白金系触媒としては、塩化白金酸、アルコール変性塩化白金酸、白金とジケトンの錯体、白金オレフィン錯体、塩化白金酸とアルケニルシロキサン錯体の錯体およびこれらをアルミナ、カーボンブラックなどの担体に担持させたものが例示される。本成分の添加量は触媒量であり、通常は(A)成分100万重量部に対して白金系金属自体として1~150重量部の範囲内であり、好ましくは5~100重量部の範囲内である。

#### 【0008】

本発明に使用される(D)成分のシリカ微粉末は補強性充填剤であり、本発明組成物を硬化させて得られるシリコーンゴムに機械的強度をさらに高める必要性があるときに使用される成分である。このようなシリカ微粉末としては、ヒュームドシリカ等の乾式法シリカ、沈澱シリカ等の湿式法シリカ等の補強性シリカ微粉末、石英粉末、けいそう土等の準補強性シリカ微粉末が挙げらる。本成分としては、粒子径が $50\mu\text{m}$ 以下であり、比表面積が $50\text{m}^2/\text{g}$ 以上であるシリカ微粉末が好ましい。さらにこれらの表面が、オルガノシラン、オルガノシラザン、オルガノシロキサンオリゴマー等の有機ケイ素化合物で疎水化处理されたシリカ微粉末が好ましい。本成分の配合量は、少なすぎると高い機械的強度が得られず、多すぎると流動性が失われるので、(A)成分100重量部に対して1~200重量部の範囲内であることが必要であり、好ましくは1~60重量部の範囲内である。尚、(D)成分をさらに含有する場合には(B)成分と(D)成分の配合量の合計が(A)成分100重量部に対して30~300重量部となる量が好ましい。

#### 【0009】

本発明組成物は上記した(A)成分、(B)成分および(C)成分あるいは(A)成分、(B)成分、(C)成分および(D)成分からなるものであるが、これらの成分に加えて、シリコーンゴム組成物に添加配合することが周知とされる従来公知の各種添加剤、例えば、非補強性充填剤、顔料、耐熱剤、難燃剤、内部離型剤、表面処理剤等を添加配合することは、本発明の目的を損なわない限り差し支えない。ここで、非補強性充填剤としては、けいそう土、石英粉末、マイカ、酸化アルミニウム、酸化チタンが例示される。顔料としては、カーボンブラック、ベンガラが



例示される。耐熱剤としては、稀土類酸化物、稀土類水酸化物、セリウムシラノレート、セリウム脂肪酸塩が例示される。

本発明組成物は、上記した(A)成分、(B)成分および(C)成分を均一に混合することにより容易に製造できる。これらの成分を混合するための手段としては、一般のシリコンゴム組成物に使用されている従来公知の混合手段が使用できる。かかる混合手段としては、ニーダーミキサー、2軸連続混練押出機、2本ロール等が挙げられる。

#### 【0010】

本発明組成物を硬化させるには、硬化剤として有機過酸化物を使用した場合は、この有機過酸化物の分解温度以上の温度条件下で、例えば、130～200℃の温度条件下で加熱し硬化させればよい。また、オルガノハイドロジェンポリシロキサンとヒドロシリレーション反応用触媒を使用した場合は、70～200℃の温度条件下で加熱し硬化させればよい。本発明のシリコンゴム組成物の成形方法としては、圧縮成形、押出成形などの従来公知の成形方法を目的に応じて適宜選択すればよい。

#### 【0011】

以上のような本発明組成物は、硬化後、吸水性が小さく、耐水性に優れ、良好な電気特性を有する。特に耐高電圧電気絶縁特性に優れている。そのためかかる特性を要求される用途、例えば、屋外で用いられる電気絶縁材料用シリコンゴムとして好適に使用される。

#### 【0012】

##### 【実施例】

次に、本発明を実施例にて説明する。実施例中、部とあるのは重量部のことであり、粘度は25℃における測定値である。実施例中、電気特性の測定は次に示す方法に従って行った。

##### ○電気特性の測定

シリコンゴム組成物を10分間、170℃の条件下でプレス加硫して、厚さ2mmのシリコンゴムのシートを成型し、このシートにつて、電気特性を測定した。体積抵抗率、導電率、誘電正接については、JIS C 2123シリコンゴ

ムコンパウンド試験方法に準じて測定した。ここで、体積抵抗率はハイレジスタンスメータ（ヒューレットパッカード社製、ハイレジスタンスメーター4339A）を用いて、また、誘電率、誘電正接は誘電体損失自動測定装置〔安藤電気（株）製、TR-1100形誘電体損失自動測定装置、110Hz〕を用いて測定した。

耐トラッキング性試験は、IEC. publ. 587法に準じて日立化成工業（株）製、HAT-520型を用いて行った。試験電圧は3.5kVであった。測定結果を示した表中の判定Aおよび判定Bは、前者は、試験片を通して高圧回路を流れる電流が60mAを越えるまでの時間であり、後者は試験片の表面上に下部電極から25mmの位置につけたマークにトラッキングが到達した時間である。

#### ○耐水性の測定

シリコーンゴム組成物を10分間、170℃の条件下でプレス加硫して、厚さ2mmのシリコーンゴムのシートを成型した。このシートを室温でイオン交換水中に100時間浸漬した後、取り出し、その電気特性を測定した。更に浸漬前後のシートの重量変化率から吸水率を測定した。

【0013】

#### 【実施例1】

ジメチルシロキサン単位99.87モル%とメチルビニルシロキサン単位0.13モル%からなり、両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム100部と、表面がビニルトリメトキシシランで処理された水酸化アルミニウム粉末「昭和電工（株）製、商品名：ハイジライトH42STV、平均粒子径：1 $\mu$ m」160部をニーダーミキサーにより均一に混合して、シリコーンゴムベースコンパウンドを調製した。このシリコーンゴムベース100部に対して、2本ロール上で、硬化剤として2,5-ジメチル-2,5-ジ（*t*-ブチルパーオキシ）ヘキサンの50重量%シリコーンオイルペーストマスターバッチ0.8部を添加し、均一に混練して電気絶縁材料用シリコーンゴム組成物を調製した。次いで、このシリコーンゴム組成物を10分間、170℃の条件下でプレス加硫して、厚さ2mmのシリコーンゴムシ

ートを成型した。このシートについて、電気特性、耐水性の測定を行った。これらの測定結果を表1に示した。

【0014】

【実施例2】

ジメチルシロキサン単位99.87モル%とメチルビニルシロキサン単位0.13モル%からなり、両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム100部と、表面を $\gamma$ -メタクリロキシプロピルトリメトキシシランで処理した水酸化アルミニウム粉末〔昭和電工(株)製、商品名：ハイジライトH320ST、平均粒子径：8 $\mu$ m〕を160部添加しニーダーミキサーにより均一に混合した。このシリコンゴムベース100部に対して、2本ロール上で、硬化剤として2,5-ジメチル-2,5-ジ(tert-ブチルパーオキシ)ヘキサンの50重量%シリコンオイルペーストマスターバッチ0.8部を添加し、均一に混練して電気絶縁材料用シリコンゴム組成物を調製した。次いで、このシリコンゴム組成物を10分間、170℃の条件下でプレス加硫して、厚さ2mmのシリコンゴムのシートを成型した。このシートにつて、電気特性、耐水性の測定を行った。これらの結果を表1に示した。

次いで上記で得られたシリコンゴム組成物の電気特性、耐水性の測定を実施例1と同様に測定した。それらの結果を結果を表1に示した。

【0015】

【比較例1】

実施例1において、表面をビニルトリメトキシシランで処理した水酸化アルミニウム粉末〔昭和電工(株)製、商品名：ハイジライトH42STV、平均粒子径：1 $\mu$ m〕を未処理の水酸化アルミニウム〔昭和電工(株)製、商品名：ハイジライトH42M、平均粒子径：1 $\mu$ m〕変更した以外は上記と同様にしてシリコンゴム組成物3を調製した。

次いで上記で得られたシリコンゴム組成物の特性を実施例1と同様に測定した。これらの結果を表1に併記した。

【表 1】

	実施例 1	実施例 2	比較例 1
<u>初期</u>			
体積抵抗率 ( $\Omega \cdot \text{cm}$ )	$1.2 \times 10^{14}$	$1.5 \times 10^{14}$	$1.9 \times 10^{14}$
誘電率	4.4	4.0	4.0
誘電正接	$1.4 \times 10^{-2}$	$9.0 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-2}$
耐トラッキング性			
判定 A (分)	360 以上	360 以上	360 以上
判定 B (分)	360 以上	360 以上	360 以上
<u>水浸漬 100 時間後</u>			
体積抵抗率 ( $\Omega \cdot \text{cm}$ )	$1.1 \times 10^{14}$	$9.5 \times 10^{13}$	$2.4 \times 10^{10}$
誘電率	4.8	4.5	7.8
誘電正接	$2.2 \times 10^{-2}$	$1.5 \times 10^{-2}$	$2.5 \times 10^{-1}$
吸水率 (%)	0.2	0.25	1.9

【0016】

## 【実施例 3】

ジメチルシロキサン単位 99.87 モル%とメチルビニルシロキサン単位 0.13 モル%からなり、両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム 100 部に比表面積  $120 \text{ m}^2/\text{g}$  の表面処理ヒュームドシリカ 30 部 [日本アエロジル(株)製, アエロジル R972]、粘度 30 センチポイズの両末端シラノール基封鎖ジメチルポリシロキサン 3 部をニーダーミキサーにより均一に混合した後、メチルトリメトキシシランで処理された水酸化アルミニウム粉末 160 部を添加し、室温下で混練した。このベース 100 部に対して、実施例 1 と同様に硬化剤を添加してシリコーンゴム組成物を調製した。尚、ここで使用したメチルトリメトキシシランで表面処理された水酸化アルミニウム粉末は未処理の水酸化アルミニウム粉末 [昭和電工

(株)、商品名：ハイジライトH42M] 100部にメチルトリメトキシシランを1.0部添加して、スーパーミキサー中で混練して、120℃で3時間加熱処理することによって調製した。

次いで得られたシリコーンゴム組成物の電気特性、耐水性について実施例1と同様して測定した。それらの結果を表2に示した。

【0017】

【比較例2】

ジメチルシロキサン単位99.87モル%とメチルビニルシロキサン単位0.13モル%からなり、両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム100部に比表面積200 m<sup>2</sup>/gのヒュームドシリカ30部、表面処理剤として粘度30センチポイズの両末端シラノール基封鎖ジメチルポリシロキサン12部をニーダーミキサー中で均一に混練して、175℃で30分の条件下で加熱処理をして、シリコーンゴムベースを調製した。このシリコーンゴムベースに、室温で未処理の水酸化アルミニウム粉末〔昭和電工(株)製、商品名：ハイジライトH42M、平均粒子径：1 μm〕160部を添加して均一に混合した。この混合物100部に対して実施例1と同様に硬化剤を添加し、電気絶縁材料用シリコーンゴム組成物を調製した。このシリコーンゴム組成物の電気特性、耐水性の測定を実施例1と同様に行った。その結果を表2に併記した。

【表 2】

	実施例 3	比較例 2
<u>初期</u>		
体積抵抗率 ( $\Omega \cdot \text{cm}$ )	$1.9 \times 10^{14}$	$2.0 \times 10^{14}$
誘電率	4.4	4.2
誘電正接	$1.1 \times 10^{-2}$	$2.0 \times 10^{-2}$
耐トラッキング性		
判定 A (分)	360 以上	360 以上
判定 B (分)	360 以上	360 以上
<u>水浸漬 100 時間後</u>		
体積抵抗率 ( $\Omega \cdot \text{cm}$ )	$7.0 \times 10^{13}$	$2.1 \times 10^{13}$
誘電率	4.7	7.4
誘電正接	$3.3 \times 10^{-2}$	$2.08 \times 10^{-1}$
吸水率 (%)	0.28	1.5

【0018】

## 【実施例 4】

分子鎖両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖された粘度 10,000 センチポイズのジメチルポリシロキサン（ケイ素原子結合ビニル基含有量 0.14 重量%）100 部に、比表面積  $200 \text{ m}^2/\text{g}$  のヒュームドシリカ 30 部、未処理の水酸化アルミニウム粉末〔昭和電工（株）製、ハイジライト H42M〕150 部、表面処理剤としてヘキサメチルジシラザン 10 部、水 3 部を均一になるまで混合して、さらに真空下  $170^\circ\text{C}$  で 2 時間混練してシリコーンゴムベースコンパウンドを得た。このベースコンパウンドに分子鎖両末端がトリメチルシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルハイドロジェンシロキサン共重合体（ケイ素原子結合水素原子含有量 0.7 重量%）1.4 部、ヒドロシリレーション反应用触媒として塩化白金酸の 3 重量% イソプロピルアルコール溶液を白金金属量として 10 ppm となる量加えて均一に混合して、電気絶縁材料用シリコーンゴム組

成物を得た。この電気絶縁材料用シリコンゴム組成物の硬化後の電気特性、耐水性の測定を実施例1と同様に行った。その結果を表3に示した。

【表3】

	実施例4
<u>初期</u>	
体積抵抗率 ( $\Omega \cdot \text{cm}$ )	$7.5 \times 10^{14}$
誘電率	3.5
誘電正接	$9.3 \times 10^{-3}$
耐トラッキング性	
判定A (分)	360以上
判定B (分)	360以上
<u>水浸漬100時間後</u>	
体積抵抗率 ( $\Omega \cdot \text{cm}$ )	$2.2 \times 10^{14}$
誘電率	3.8
誘電正接	$1.2 \times 10^{-2}$
吸水率 (%)	0.15

【0019】

【発明の効果】

本発明の電気絶縁材料用シリコンゴム組成物は、上記した(A)成分～(C)成分からなり、特に(B)成分のオルガノシランまたはオルガノシラザンで処理された表面処理水酸化アルミニウム粉末を含有しているので、耐水性に優れ、良好な電気特性を有するという特徴を有する。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 硬化後、耐水性に優れ、良好な電気特性を有し、特に耐高電圧電気絶縁特性に優れたシリコーンゴムになり得る電気絶縁材料用シリコーンゴム組成物を提供する。

【解決手段】 (A)オルガノポリシロキサン、(B)オルガノシランまたはオルガノシラザンで表面処理されてなる表面処理水酸化アルミニウム粉末、(C)硬化剤からなる電気絶縁材料用シリコーンゴム組成物、および上記(A)～(C)成分に(D)シリカ微粉末1～200重量部を配合してなる組成物。

【選択図】 なし



【書類名】

職権訂正データ

【訂正書類】

特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

申請人

【識別番号】

000110077

【住所又は居所】

東京都中央区日本橋室町2丁目3番16号

【氏名又は名称】

東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000110077]

1. 変更年月日 1990年 8月23日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋室町2丁目3番16号

氏 名 東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社